

В. В. Кугач, Е. И. Давидович

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ В АМЕРИКАНСКОМ И АФРИКАНСКОМ РЕГИОНАХ

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет

В статье проанализированы история и текущее состояние электронного здравоохранения Северной и Южной Америки, Африки. Оценена роль стратегий, планов, проектов по информатизации учреждений здравоохранения США, Канады, Бразилии, ЮАР, Нигерии и Марокко. Приведены основные электронные системы, применяющиеся в медицинской и фармацевтической практиках вышеперечисленных стран.

Установлено, что США и Бразилия начали использовать информационно-коммуникационные технологии в сфере медицины и фармации в начале, а Канада – в конце 1990-х годов, страны Африки – после принятия Резолюции WHA 58.28 в 2005 году. Основные стратегии по развитию информатизации медицины ЮАР, Нигерии и Марокко направлены на развитие телемедицины и мобильной медицины. Внедрение электронных сервисов в фармацевтическую сферу африканских стран находится на начальном этапе.

Ключевые слова: информатизация, электронное здравоохранение, электронный рецепт, электронная медицинская карта, электронное досье, электронные системы.

ВВЕДЕНИЕ

Процесс внедрения информационных технологий (ИТ) в сферу здравоохранения начался в 1967 году в Республике Корея. Однако повсеместное внедрение автоматизированных информационных систем в медицину и фармацию большинства развитых стран мира началось с принятия в 2005 году на Пятдесят восьмой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения резолюции по электронному здравоохранению. В настоящее время ИТ являются неотъемлемой составляющей процесса оказания медицинской и фармацевтической помощи населению большинства стран Азиатского и Австралийского регионов [1].

Целью настоящего исследования является изучение истории и текущего состояния информатизации медицины и фармации некоторых стран Американского и Африканского регионов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Методами контент-анализа, синтеза и сравнения были изучены публикации в специализированных изданиях и сети Интернет, нормативные правовые акты.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

СЕВЕРНАЯ АМЕРИКА

В Северной Америке находится 27 государств, в которых проживает более полу-

миллиарда человек (около 10% от общего количества населения земного шара). **Соединенные Штаты Америки** являются самым густонаселенным государством данного континента [2]. В последние десятилетия крупнейшей отраслью экономики США, в которой сосредоточены огромные ресурсы, стала система здравоохранения [3]. Основная часть этих ресурсов направлена на информатизацию медицины и фармации [4].

С начала 1990-х годов в Соединенных Штатах внедряется крупнейший проект электронного здравоохранения (eHealth). В 2001 году началось создание первой информационной сети, предназначенной для повышения безопасности пациентов и качества медицинской помощи. В том же году стартовал запуск пилотного проекта электронных назначений лекарственных средств (ЛС) [5].

С 2005 года в США существует единая программа, предусматривающая создание информационной системы в сфере здравоохранения в рамках электронного правительства (e-Government). Основные задачи данной программы состоят в создании электронной медицинской карты (EHR), национальной информационной инфраструктуры в сфере здравоохранения, региональных центров медицинской информации (RHIOs), системы электронного обмена медицинскими данными. Общая система, включающая в себя все элементы информатизации медицинского и фармацевтического секторов США, полу-

чила название «Surescripts Network Alliance» [6]. Особенностью программы является то, что государство не может определять общие правила и нормы функционирования электронного здравоохранения и контролировать его во всех направлениях, так как медицина в Соединенных Штатах в основном является страховой [7].

Внедрение информационных технологий в работу аптечных организаций началось в 1980-е годы, когда впервые в розничных сетях стали использоваться электронный учет остатков, автоматизированная фасовка и отпуск лекарственных средств [8]. В 1991 стало возможным использование функции сканирования штрих-кодов для упрощения реализации фармацевтической продукции. Полная компьютеризация аптечных организаций завершилась к 1997 году. В 1999 году в США была открыта первая аптека, осуществляющая реализацию ЛС через интернет-сеть – «Wallgreen». Стоимость ЛС в такой аптеке была на 30% дешевле, что вызвало широкое распространение сети «Wallgreen». Так, к 2005 году в Соединенных Штатах функционировало около 1000 интернет-аптек, а к 2012 – практически 8000 [9].

Следующим этапом внедрения ИТ в фармацевтический сектор стали события 2010 года, когда 38300 жителей США умерли от передозировки наркотическими лекарственными средствами (16600 из этих смертей были вызваны передозировкой опиоидными болеутоляющими, 21700 – другими рецептурными ЛС). Для решения данной проблемы были разработаны и внедрены в работу аптечных организаций система электронного предписания контролируемых лекарственных средств (EPCS) и программа контроля за лекарственными средствами (PDMP). Данные технологии предупреждают фармацевтических работников, определяя потенциально смертельные ошибки в рецептах и комбинациях с другими ЛС. PDMP и EPCS помогают лечащим врачам распознать злоупотребление наркотическими и психотропными ЛС посредством проверок истории покупок ЛС пациента [10].

Помимо данных систем, на каждого посетителя в аптеке заполняется фармацевтическое досье, содержащее информацию о заболеваниях, принимаемых ЛС, страховке и аллергических реакциях паци-

ента. Таким образом, фармацевтический работник не только реализует ЛС, но и проверяет назначения врача, а также возможность страхового покрытия лечения. Среднее время обслуживания такого рецепта составляет 45 минут [9].

Фармацевтическая промышленность США также полностью автоматизирована. В случаях обнаружения нарушений в процессе производства лекарственное средство отзывается из всех аптек государства в течение одного часа [9].

В 2010 году на Меморандуме взаимопонимания, подписанном под эгидой Трансатлантического экономического совета, было вынесено решение о сотрудничестве США и ЕС в сфере электронного здравоохранения. Данная инициатива создана для того, чтобы облегчить обмен информацией о пациентах, а также возможности более тесного сотрудничества научных кадров между странами Европейского союза и Соединенными Штатами [11].

Оцифровка здравоохранения США движется благодаря блоку целевых правительственных стратегий. С 2011 года в стране реализуется программа мотивации медицинских и фармацевтических работников к применению информационных систем в профессиональной деятельности [4, 9]. Так, в 2011 году организациями здравоохранения (ОЗ) США было выписано и обработано около 570 млн. электронных рецептов (ЭР) (36% от общего количества врачебных предписаний Соединенных Штатов). По сравнению с 2008 годом, когда количество ЭР составляло примерно 68 млн., в 2011 году эта цифра выросла более чем на 800%. Врачи, которые не сумели освоить систему ЭР к 2012 году, а фармацевтические работники – к 2015, были оштрафованы [5].

В настоящее время США является мировым лидером по объему инвестиций в электронное здравоохранение. Ежегодно в этой стране на внедрение и развитие ИТ выделяют десятки миллиардов долларов. Несмотря на это, Соединенным Штатам пока не удалось создать единую национальную медицинскую информационную систему, работающую без сбоев [4].

Самой большой по площади страной Северной Америки является **Канада** [12]. Система здравоохранения этого государства признана одной из самых эффективных в мире. Средний возраст жизни граж-

дан Канады составляет более 82 лет. При этом, в отличие от США, все граждане, находящиеся на территории Канады, могут получить бесплатную медицинскую помощь [13].

Канада запустила программу eHealth в 1997 году. В 2001 году правительство приступило к реализации инициативы по модернизации своей инфраструктуры в сфере здравоохранения, созданию корпорации «Canada Health Infoway», выступающей в роли инвестора для стимулирования и ускорения разработки электронных медицинских систем по всей стране [14]. В 2006 году основана Национальная целевая группа по электронным аптекам (NePTF). Ее задачи:

- разработка автоматизированной информационной системы (АИС) «Электронный рецепт»;

- разработка сервиса безопасных электронных транзакций (SET – Secure Electronic Transaction) – это стандартизированный протокол для проведения операций с банковской/кредитной картой через небезопасные сети (например, при покупке ЛС через интернет);

- разработка и применение в работе аптечных организаций стандартов электронного здравоохранения [15].

К 2010 году каждая провинция Канады получила новые информационные программы, которые помогли преобразовать их систему здравоохранения. Началось повсеместное внедрение Electronic Health Record и Electronic Medical Record [16]. Несмотря на то, что обе системы в переводе на русский язык означают «электронная медицинская карта» (ЭМК), в работе они имеют существенные различия (таблица 1).

Таблица 1. – Сравнительная характеристика систем EHR и EMR

Критерий сравнения	Electronic Health Record (EHR)	Electronic Medical Record (EMR)
Область функционирования	Хранит информацию относительно всех медицинских данных пациента	Хранит информацию относительно конкретной медицинской области (например, стоматология)
Конфиденциальность	Медицинские записи являются официальными документами и могут быть доступны для авторизованных центров, представителей медицинских услуг, лабораторий и некоторых государственных учреждений	Медицинские записи доступны в пределах одного конкретного учреждения здравоохранения в виде электронной версии истории болезни пациента
Хранитель информации	Хранителем является специализированный центр (Health Authority)	Хранителем является клиника или практикующий врач

В 2010 году к системам EHR и EMR было подключено 28% пользователей. По состоянию на март 2014 года средняя канадская доступность EHR и EMR составляла 89%. В 2015 году программы включали 91% жителей Канады. В настоящее время системы EHR и EMR созданы для 100% жителей Канады [17] (рисунок 1).

Одновременно с информатизацией медицинского сектора Канады началось внедрение ИТ в область фармации. С учетом того, что в странах Северной Америки фармацевтические работники, помимо выдачи лекарственных средств, могут предоставлять пациентам различные клинические услуги, в некоторых аптеках Канады

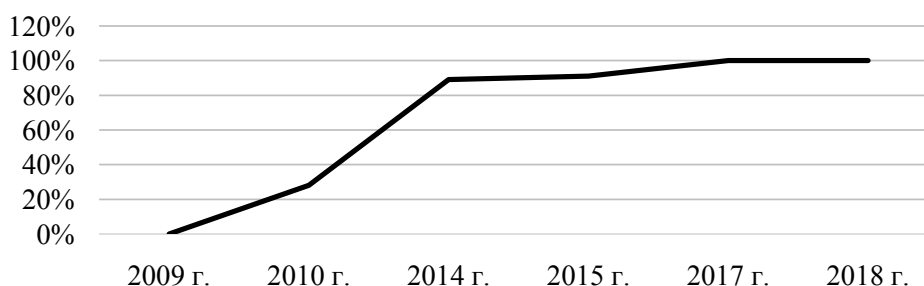


Рисунок 1. – Темпы внедрения EHR и EMR в Канаде (2009–2018 гг.)

была внедрена программа «Электронное досье», обеспечивающая доступ фармацевтических работников к личной медицинской информации пациента, включающей историю назначений и покупки ЛС, данные лабораторных исследований, некоторую информацию из истории болезни пациента и др. Для того чтобы провизор смог открыть электронное досье, необходимо наличие медицинской карты пациента. Страховые компании могут просматривать всю информацию без специальных реквизитов [18].

Для фармацевтических работников, не предлагающих клинические услуги, следующим этапом информатизации аптек стало внедрение системы сбора информации о лекарственных средствах (DIS – Drug Information Systems). Это основной компонент EHR, в котором хранится информация об отпускаемых ЛС. За 2010 год система DIS была полностью внедрена в Западной Канаде и на острове Принца Эдуарда [19].

Процесс получения ЛС в аптеках Канады также автоматизирован. Если пациенту необходимо приобрести ЛС по рецепту врача, он предоставляет этот рецепт фармацевтическому работнику, а тот взамен дает пациенту автоматическое устройство в виде пейджера. Когда рецепт будет проверен, а заказ готов, на «пейджер» приходит уведомление о необходимости оплаты заказа. После обращения к фармацевтическому работнику пациент получает консультацию по поводу применения рецептурного ЛС и только после этого может приобрести лекарственное средство [18].

В 2016 году правительство Канады потратило около 40 млн. долларов на внедрение АИС «Электронный рецепт» в систему здравоохранения страны. В настоящее время данная технология позволяет сократить до нуля ошибки в предписаниях врачей. Для системы здравоохранения Канады этот факт стал решающим, так как в 2013 году страна потеряла около 149 млн. долларов из-за ошибок в рецептах врачей [20].

ЮЖНАЯ АМЕРИКА

Четвертым по величине континентом, занимающим 13% суши земного шара, является Южная Америка [21]. **Федеративная Республика Бразилия** – самая большая страна данного континента [22].

В начале 1990-х гг. в Бразилии начала функционировать единая система здравоохранения «SUS», гарантирующая населению определенный набор медицинских услуг, оплачиваемых из государственного бюджета. Страховщики в «SUS» задействованы не были, поэтому системе требовался механизм, который позволил бы вести учет пациентов, контролировать объем оказания медицинской помощи и регулировать финансовые потоки от распорядителей бюджетов к ОЗ. Так была разработана и внедрена первая программа информатизации медицинских услуг Бразилии. На первом этапе своей работы система оказалась технически слабой, из-за перегрузки и большого количества ошибок ее необходимо было модернизировать. В 1992 году IT-департамент Минздрава Бразилии разработал новое ПО «Hospub», которое было внедрено в нескольких сотнях оснащенных компьютерами бразильских больниц. Данный эксперимент также не увенчался успехом [23, 24].

В 1998 году начался второй этап модернизации SUS – создание единой электронной базы медицинских карт. Карты представляют собой индивидуальный цифровой носитель с магнитной полосой, содержащий основные сведения о пациенте. Вся необходимая информация о пользователях постепенно сводится в единый электронный реестр, доступный медицинским учреждениям и государственным органам управления. В 2001 году Министерство здравоохранения Бразилии запустило пилотную версию данного проекта для 13 млн. жителей 44 городов страны [23, 24].

В 1999 году правительство Республики Бразилия выделило первые крупные инвестиции на поддержку использования ИТ в фармацевтической практике. В 2002 году были опубликованы методические разработки для обучения студентов фармацевтических факультетов принципам освоения ИТ для обеспечения компетентности в своей области. Началось привлечение к данным программам как студентов, так и практикующих фармацевтических работников. Информационные системы в аптеках Бразилии обеспечивают возможность использования ЭР, электронных реестров лекарственных средств, доступа к ЭМК пациентов, результатам их лабораторных и диагностических обследований. В настоящее время использование информа-

ционных технологий является важнейшим условием развития клинической фармации в Бразилии [25].

В 2006 году в стране был запущен проект по телемедицине (использование ИТ для оказания медицинской помощи на расстоянии). Основными направлениями работы данного сервиса являются телеэлектрокардиография (теле-ЭКГ) и телеконсультации. Также разработаны и протестированы новые приложения, такие как холтеровское мониторирование, амбулаторный мониторинг артериального давления и ретинография (метод исследования, позволяющий получить снимки глазного дна или сетчатки) [23]. В начале 2016 года появилась новая ветвь телемедицины, осуществляющая передачу жизненно важных данных о пациентах непосредственно из места аварии в ОЗ. Это позволяет врачам скорой помощи на основании полученной информации вмешаться в состояние здоровья пациентов, прежде чем они прибудут в больницу, а врачам ОЗ заранее подготовиться к приему пациентов для оказания экстренной помощи в стационарных условиях [23, 24]. В марте того же года в Бразилии активно начали использоваться услуги телеобразования в области здравоохранения [24].

Еще одной причиной повсеместного внедрения информационно-коммуникационных технологий в медицину страны стало отсутствие качественной и своевременной медицинской помощи в городе Паринтинс. Добраться до этого населенного пункта можно либо на самолете, либо совершив двенадцатичасовую поездку на лодке. Здесь есть только одна больница, где медицинским работникам затруднительно оказывать качественную и недорогую медицинскую помощь. Университет Сан-Пауло предоставил Паринтинсу программу по телемедицине, обеспечивающую возможность проведения видеоконференций между медицинскими работниками для более эффективного и быстрого доступа к необходимым медицинским данным. Если ранее на получение результатов кожной биопсии уходило около двух месяцев, то теперь при помощи новейших средств телемедицины диагноз может быть поставлен в течение часа [25]. Подобные программы в настоящее время реализуется в Колумбии [26].

АФРИКА

Несмотря на то, что Африка переживает самый тяжелый в мире кризис в области здравоохранения, информатизация медицинского сектора в некоторых странах данного континента стремительно развивается [27].

Внедрение информационно-коммуникационных технологий в здравоохранение **Южно-Африканской Республики (ЮАР)** началось с принятия Резолюции WHA 58.28 на Пятдесят восьмой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения в мае 2005 года [28]. С этого момента в ЮАР активно развивается создание следующих проектов:

- ЭМК;
- электронные реестры;
- «Vital Registration» (использование компьютеризированных систем регистрации смертности и рождаемости);
- информационная медицина потребителя (дистанционный доступ пациентов к своим электронным медицинским картам и отчетам из любой точки Африки);
- электронное совершенствование образования населения в области здравоохранения;
- mHealth (использование мобильных устройств, таких как сотовые телефоны, в сфере оказания медицинских услуг);
- телемедицина;
- ИТ-технологии для научных исследований в области здравоохранения [29].

В 2012 году правительство ЮАР опубликовало Национальную стратегию в области электронного здравоохранения на 2012–2017 годы. Целью данной стратегии являлось обеспечение единого, гармонизированного и всеобъемлющего плана eHealth [30]. Одной из основных задач данной стратегии являлось поддержание на высоком уровне состояния здоровья матери и ребенка при помощи ИТ-технологий. Как известно, в Южной Африке коэффициент материнской и младенческой смертности является одним из самых высоких в мире. Так, только за 2015 год из 1000 детей 41 ребенок не дожил до 6-летнего возраста, а из 100000 матерей погибло 140. Для решения данной проблемы Национальный департамент здравоохранения ЮАР запустил приложение обмена информацией о здоровье матери и ребенка - MomConnect. Данное приложение предоставляет беременным женщинам различную медицин-

скую информацию через SMS-сообщения и напоминает о важных профилактических обследованиях. После рождения младенцев матери продолжают получать SMS, пока ребенку не исполнится один год. С момента своего запуска программа MomConnect достигла более 2 млн. пользователей и расширилась. Теперь она может связаться с медицинскими работниками и обеспечить дополнительную поддержку матерям с ВИЧ. В настоящее время приложением пользуются жители более чем 20 африканских стран, включая Кению, Нигерию, Эфиопию и Марокко. Программа доступна на английском и региональном языках [31, 32].

В 2007 году в *Нигерии* началось создание проектов по телемедицине, направленных на полномасштабный охват цифровыми технологиями всех уголков страны. Основной целью данных проектов является своевременное оказание срочной дистанционной педиатрической помощи сельским больницам. Для этого используется телемедицинская система с функцией видеоконсультаций. Данный информационный проект позволяет медицинским работникам незамедлительно оказывать помощь пациентам независимо от их местоположения. На первом этапе работы данная система позволила дистанционно проводить осмотр женщин, наблюдать за течением их беременности, консультироваться с медицинскими работниками. Кроме того, с внедрением данного проекта резко увеличилась осведомленность врачей о новых технических средствах [25].

Что касается мобильного здравоохранения страны, по данным второго глобального обследования ВОЗ в области электронного здравоохранения, на 100 человек населения Нигерии только 47 являются абонентами мобильной связи, в то время как в Марокко эта цифра приближается к 80. Таким образом, государство не может привлечь все население Нигерии к мобильному здравоохранению [33].

С 2009 года *Марокко* участвует в исследовательской программе «Мобильное здравоохранение» Глобальной обсерватории по электронному здравоохранению ВОЗ [34]. В основном в стране реализуются неофициальные программы, включающие взаимодействие медицинских работников посредством голосовой и SMS-связи для помощи специалистам сельских райо-

нов [33].

Еще одним шагом в области информатизации здравоохранения страны стало создание в 2010 году Ассоциации марокканской медицинской информатики [35].

В июле 2011 года было основано Марокканское общество телемедицины и электронного здравоохранения «MSfTeH», объединяющее представителей различных областей науки: медицинских и фармацевтических работников, инженеров, биологов, биоинформатиков, программистов, юристов и др. «MSfTeH» стремится улучшить здравоохранение всей страны, поощряя внедрение любых инновационных проектов в работу медицинских учреждений. Данное общество сотрудничает с различными государственными и негосударственными организациями, поддерживающими внедрение телемедицины и других технологий электронного здравоохранения во всех областях медицины и фармации. В настоящее время все ресурсы eHealth Марокко направлены на создание баз медицинских данных [36].

Одной из основных задач государственной стратегии электронного здравоохранения стала марокканская информационная система снабжения больничных аптек «HPIS». Данная система используется для обеспечения лекарственными средствами аптек всех марокканских регионов. Дальнейшее использование и модернизация «HPIS» может привести к значительному сокращению времени, затрачиваемого на осуществление процесса управления лекарственными средствами [37].

Система «HPIS» включает в себя четыре основных участника:

1. Поставщик лекарственных средств. Национальный либо международный поставщик, который получает заказы на поставку ЛС из Департамента по снабжению лекарственными средствами и доставляет вышеназванному заказанное количество.

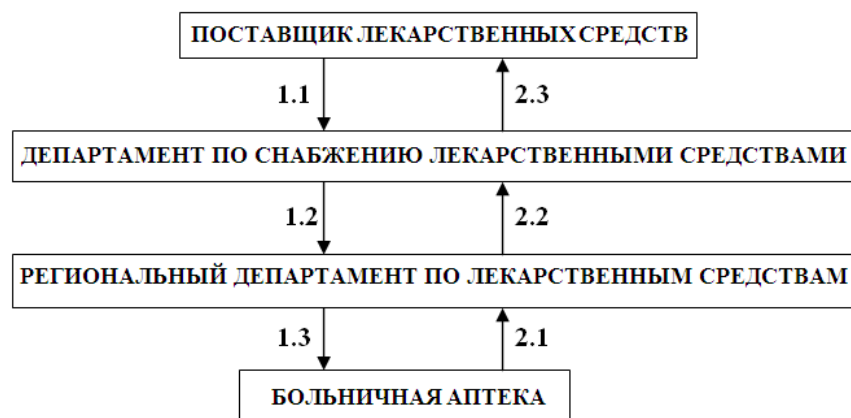
2. Департамент по снабжению лекарственными средствами. Ежегодно проводит оценку национальных потребностей в фармацевтической продукции, обеспечивает закупку ЛС у поставщиков и снабжает ими все региональные Департаменты по лекарственным средствам.

3. Региональный Департамент по лекарственным средствам. Получает заказы на поставку ЛС из больничных аптек

своего региона, доставляет заказанное количество в больницы и управляет запасами региональных ЛС.

4. Больничная аптека. В каждой больнице есть собственная система, кото-

рая управляет запасами аптеки, отправляет заказы в региональный Департамент по лекарственным средствам и хранит информацию о предписаниях врачей в своей базе данных [37] (рисунок 2).



1 – путь лекарственных средств; 2 – путь заявок.

Рисунок 2. – Взаимодействие между всеми участниками процесса снабжения больничных аптек лекарственными средствами

До внедрения системы «HPIS» много времени и усилий терялось при передаче заказов, написанных вручную. Таким образом, Департамент по снабжению лекарственными средствами получал заказы на фармацевтическую продукцию с задержкой. С появлением электронной системы процесс оформления и передачи заявок занимает считанные секунды. В настоящее время подобные системы созданы во всех регионах, однако обмен данными и связь между этими системами являются очень сложными и дорогостоящими. Кроме того, в медицинском контексте медицинские и фармацевтические работники могут использовать различные термины, относящиеся к одному и тому же заболеванию. Например, «heart attack» и «myocardial infarction» имеют одно значение – «инфаркт миокарда», однако если разные специалисты будут использовать разные термины, могут возникнуть трудности в работе программы. Для решения вышеперечисленных проблем разрабатываются единые стандарты и механизмы взаимодействия [37].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время информационно-коммуникационные технологии внедряются во многих странах Северной и Южной Амери-

ки. Самой распространенной автоматизированной системой, значительно облегчающей работу медицинских работников, является электронная медицинская карта. Что касается информатизации фармацевтического сектора, то особым спросом здесь пользуются система электронного предписания контролируемых лекарственных средств, программа контроля за лекарственными средствами, автоматизированная информационная система «Электронный рецепт», сервис безопасных электронных транзакций в аптечных организациях, система сбора информации о лекарственных средствах. На Африканском континенте внедрение информационных систем в медицину и фармацию находится на начальной стадии, главным образом развивается телемедицина и mHealth. Из фармацевтических электронных сервисов только система снабжения лекарственными средствами марокканских больничных аптек «HPIS» практически полностью перешла в электронный вид.

SUMMARY

V. V. Kuhach, E. I. Davidovich
INFORMATIZATION OF MEDICINE
AND PHARMACY IN AMERICAN
AND AFRICAN REGIONS
The article analyzes the history and cur-

rent state of e-Health in North and South America and Africa. The role of strategies, plans, projects on informatization of health care institutions of the USA, Canada, Brazil, South Africa, Nigeria and Morocco is assessed. The main electronic systems used in medical and pharmaceutical practices of the above mentioned countries are listed.

It is established that the US and Brazil began to use information and communication technologies in the field of medicine and pharmacy at the beginning and Canada in the late 1990s, African countries started in 2005 after the adoption of Resolution WHA 58.28. The main strategies on the development of medicine informatization in South Africa, Nigeria and Morocco are aimed at the development of telemedicine and mobile medicine. The introduction of electronic services into the pharmaceutical sphere of African countries is at an early stage.

Keywords: informatization, e-Health, electronic health care, electronic prescription, electronic medical record, electronic dossier, electronic systems.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давидович, Е. И. Информатизация медицины и фармации в Азиатском и Австралийском регионах / Е. И. Давидович, В. В. Кугач // Вестник фармации. – 2018. – № 1. – С. 77–87.
2. Северная Америка – интересные факты [Электронный ресурс] // Интересные факты. – Режим доступа: <http://www.interesnie-fakty.ru/geografija/o-severnoi-amerike/>. – Дата доступа: 05.02.2018.
3. Хальфин, Р. А. Организация здравоохранения в США. Часть 2 [Электронный ресурс] / Р. А. Хальфин, И. Я. Таджиев // Менеджер здравоохранения. – 2012. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-zdravoohraneniya-v-ssha-chast-2>. – Дата доступа: 02.02.2018.
4. Global Digital Health Market to exceed \$379 bn by 2024 [Electronic resource] // Global Market Insights. – Mode of access: <https://www.gminsights.com/pressrelease/digital-health-market/>. – Date of access: 18.02.2018.
5. Кугач, В. В. История электронного рецепта / В. В. Кугач, Е. И. Давидович // Вестник фармации. – 2017. – № 1. – С. 92–103.
6. Nuts and Bolts of e-Prescribing: The Tools You Need to Get Started [Electronic resource] // e-Prescribing Blog. – Mode of access: <http://www.eprescribing.org/tag/surescripts/https://surescripts.com>. – Date of access: 19.05.2018.
7. Карпенко, А. М. Электронное здравоохранение (e-Health) как часть системы глобального здравоохранения / А. М. Карпенко // Успехи современной науки. – 2016. – № 10. – С. 156–162.
8. Развитие аптечного дела в США [Электронный ресурс] // Библиофонд. – Режим доступа: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=815959>. – Дата доступа: 01.06.2018.
9. Кугач, В.В. Особенности фармацевтической практики в США / В. В. Кугач // Рецепт. – 2012. – № 4. – С. 50–59.
10. Prescription Drug abuse [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.acponline.org/system/files/documents/advocacy/current_policy_papers/assets/prescription_drug_abuse_2013.pdf. – Date of access: 19.05.2018.
11. EU and US Step Up Cooperation in eHealth and Health IT [Electronic resource] // HealthIT. – Mode of access: <http://www.healthit.gov/policy-researchers-implementers/eu-and-us-step-cooperation-ehealth-and-health-it/>. – Date of access: 05.01.2018.
12. Самые большие страны Северной Америки [Электронный ресурс] // Страны мира. – Режим доступа: http://geo.koltyrin.ru/country_stat_northamerica.php. – Дата доступа: 22.05.2018.
13. Как работает система здравоохранения Канады [Электронный ресурс] // Образование в Канаде. – Режим доступа: <https://marcuseducate.com/how-work-health-system-in-canada/>. – Дата доступа: 12.05.2018.
14. EHealth [Electronic resource] // Government of Canada. – Mode of access: <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/health-care-system/ehealth.html>. – Date of access: 05.02.2018.
15. Recommendations for the Implementation of Electronic Prescriptions in Canada on behalf of the National e-Pharmacy Task Force [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.pharmacists.ca/cpha-ca/assets/File/cpha-on-the-issues/PPRecommendationsElectronicPrescriptions.pdf>. – Date of access: 19.05.2018.
16. EHR-EMR-PHR или чем ЭМК отличается от ЭМК [Электронный ресурс] //

Habr. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/257241/> – Дата доступа: 10.02.2018.

17. 2010 April Report of the Auditor General of Canada [Electronic resource] // Office of the Auditor General of Canada. – Mode of access: http://www.oag-bvg.gc.ca/internet/English/parl_oag_201004_07_e_33720.html. – Date of access: 18.02.2018.

18. Кугач, В. В. Актуальные вопросы лекарственного обеспечения населения Канады / В. В. Кугач // Рецепт. – 2014. – № 1. – С. 38–47.

19. Canadian community pharmacists' use of digital health technologies in practice [Electronic resource] // US National Library of Medicine National Institutes of Health. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4713894/>. – Date of access: 19.05.2018.

20. Canada Health Infoway Pre-Budget Submission to the House of Commons Standing Committee on Finance [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.ourcommons.ca/Content/Committee/421/FINA/Brief/BR8397956/br-external/Canada Health Infoway-e.pdf>. – Date of access: 21.05.2018.

21. Материк Южная Америка [Электронный ресурс] // География. – Режим доступа: <https://geographyofrussia.com/yuzhnaya-amerika-2/>. – Дата доступа: 18.05.2018.

22. Пять лучших мест для жизни на пенсии в Южной Америке [Электронный ресурс] // Ведущий корпоративный портал оффшорной индустрии на русском языке. – Режим доступа: <https://offshorewealth.info/life-abroad/5-best-places-to-retire-in-south-america/>. – Дата доступа: 19.05.2018.

23. Опыт телемедицинской сети Минас-Жераиса, Бразилия [Электронный ресурс] // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. – Режим доступа: <http://jtelemed.ru/article/opyt-telemeditsinskoj-seti-minas-zheraisa-braziliya>. – Дата доступа: 01.02.2018.

24. E-health market in Brazil [Electronic resource] // TechinBrazil. – Mode of access: <https://techinbrazil.com/e-health-market-in-brazil>. – Date of access: 05.02.2018.

25. Knowledge, skills and attitudes of hospital pharmacists in the use of information technology and electronic tools to support clinical practice: A Brazilian survey [Electronic resource] // US National Library of Medicine National Institutes of Health. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5741238/>. – Date of access: 19.05.2018.

26. Электросвязь для электронного здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG02.14.2-1-2010-PDF-R.pdf. – Дата доступа: 11.02.2018.

27. Доклад о состоянии здравоохранения в Африканском регионе [Электронный ресурс] // Всемирная Организация Здравоохранения. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr68/ru/>. – Дата доступа: 19.05.2018.

28. Regional committee for Africa [Electronic resource]. – Mode of access: http://who.int/somniation.com/sites/default/files/pdf/afr_rc60_5_version2.pdf. – Date of access: 17.05.2018.

29. Health Informatics: eHealth and Telemedicine [Electronic resource]. – Mode of access: http://semmelweis.hu/dei/files/2012/02/ED_ehealth_20140203.pdf. – Date of access: 09.05.2018.

30. The Need for the Establishment of E-records and eHealth Legislation and Policy Framework in the Health Sector in Zimbabwe [Electronic resource] // University of Nebraska – Lincoln. – Mode of access: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4726&context=libphilprac>. – Date of access: 19.05.2018.

31. The MomConnect mHealth initiative in South Africa: Early impact on the supply side of MCH services [Electronic resource]. – Mode of access: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1057/s41271-016-0015-2.pdf>. – Date of access: 20.05.2018.

32. MOMConnect: How an sms service keeps pregnant women in check [Electronic resource] // The Daily Vox. – Mode of access: <http://www.thedailyvox.co.za/momconnect-how-an-sms-service-keeps-pregnant-women-in-check/>. – Date of access: 17.05.2018.

33. Кугач, В. В. Некоторые аспекты медицинской и лекарственной помощи населению Марокко / В. В. Кугач, Е. С. Шабунин // Вестник фармации. – 2014. – № 3 (65). – С. 113–118.

34. Мобильное здравоохранение. Новые горизонты здравоохранения через технологии мобильной связи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/87688/9789244564257_rus.pdf?sequence=1&isAllowed=y. – Дата до-

ступа: 01.06.2018.

35. Medical informatics in Morocco [Electronic resource] // US National Library of Medicine National Institutes of Health. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23974571>. – Date of access: 19.05.2018.

36. Moroccan Society for Telemedicine and eHealth [Electronic resource] // MSfTeH. – Mode of access: <http://msfteh.org/>. – Date of access: 02.05.2018.

37. Interactions within Drugs Supply Process [Electronic resource] // Design for Distributed Moroccan Hospital Pharmacy Information Environment with Service Oriented

Architecture. – Mode of access: https://www.researchgate.net/figure/Interactions-within-Drugs-Supply-Process_fig1_229086491. – Date of access: 01.05.2018.

Адрес для корреспонденции:

210023, Республика Беларусь,
г. Витебск, пр. Фрунзе, 27,
УО «Витебский государственный ордена
Дружбы народов медицинский университет»,
кафедра организации и экономики
фармации с курсом ФПК и ПК,
тел. моб.: +375333131611,
Давидович Е. И.

Поступила 01.06.2018 г.